



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-61080

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 平成4年(1992)2月27日

G 11 B 23/03

B

7201-5D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全11頁)

④ 発明の名称 ディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置

② 特 願 平2-173016

② 出 願 平2(1990)6月29日

⑦ 発 明 者 高 梨 稔 雄 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑦ 発 明 者 山 村 隆 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

⑦ 出 願 人 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

明 細 書

1. 発明の名称

ディスクカートリッジおよびディスク記録  
再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) ディスク記録・再生装置に用いられ、収納ケース内に収納された複数のディスクが前記装置の駆動源によって回転される回転軸に狭い間隔で積層されたディスクカートリッジであって、係合部を有するディスクアタッチメントを備えた複数のディスクと、前記ディスクアタッチメントを揺動可能に複数嵌入して積層し、かつ積層された前記ディスクアタッチメントの係合部を係合及び係合解除可能とする変位自在なクランパを備えた回転軸と、前記クランパを強制的に係止解除するリムーバとを具備してなり、前記装置に装着された際、前記ディスクアタッチメントに嵌着されたディスクの間隔を選択的に拡張できるように構成したことを特徴とするディスクカートリッジ。

(2) 請求項1記載のディスクカートリッジを著

脱自在に支持する筐体と、前記回転軸を駆動する駆動源と、前記ディスクアタッチメントに嵌着され複数のディスクを選択的に上方位置に持ち上げるディスクリフト手段と、該持ち上げられたディスクとその下方のディスクとの間に挿入され、ディスク面上を走査して情報の記録・再生を行う記録・再生手段と、記録・再生終了後に持ち上げられた前記ディスクを前記リムーバを介して元の位置に戻すリムーバ駆動手段とを具備したことを特徴とするディスク記録・再生装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複数のディスクが収納されたディスクカートリッジ、および上記ディスクカートリッジを装置内に装着し、情報の記録・再生を行うディスク記録・再生装置に関する。

(従来の技術)

近年、各種の情報を記録・再生するディスクとして、光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク等が広く用いられている。

これらのディスクを用いて、複数のディスクが収納されたディスクカートリッジを装置内に装着し、大容量の情報を記録・再生するディスク記録・再生装置（以下装置とも記す）として、本出願人が先に実願平1-62734号に提案した第10図に示した如くのものがある。

第10図に示したディスク記録・再生装置100において、筐体101の蓋部102を矢印A方向に開蓋させて、筐体101の底板103側の載置台104a、104b上に、ディスクカートリッジ200が着脱自在に載置されている。

また、上記ディスクカートリッジ200内には、複数のディスク201がスベサ202を介して等間隔に軸203に積層状態で嵌入されており、軸203の両端はディスクカートリッジ200の天板204と底板205に設けたベアリング206a、206bにより回転自在に軸支されている。

また、筐体101の天板105には、図示しない手段により上下方向（矢印B1、B2方向）に移動自在なモータ207が取り付けられており、このモ

ータ207のテーパ形状したモータ軸208に軸203の上端が嵌合されて、モータ207を回転駆動することにより、複数のディスク201が軸203と一体となって所定の速度で回転出来る構造になっている。

また、装置100内の左方には、ディスク201を記録・再生する光ヘッド部300が設けられている。

上記光ヘッド部300は、アーム301の先端にディスク201の上面側および下面側に対向する一対の光ピックアップ302a、302bが固定されている。

また、光ヘッド部300のアーム301は水平方向（矢印方向C1、C2方向）に図示しない手段により移動すると共に、所望のディスク201を選択する際には、光ピックアップ302a、302bがディスク201の外周より外れて、アーム301が上下方向（矢印D1、D2方向）に図示しない手段により移動自在となっている。

また、所望のディスク201を記録・再生する際には、光ピックアップ302a、302bが所望のディスク201面上を矢印方向C1、C2方向に走査しな

がら、情報信号を記録したり、あるいは記録済みの情報信号を再生する構造になっている。

（発明が解決しようとする課題）

ところで第10図に示した先の提案技術のディスク記録・再生装置100においては、前述した如くディスクカートリッジ200内の複数のディスク201が積層された間隔 $L_1$ は、スベサ202の長さにより確保されている。そして、間隔 $L_1$ は、アーム301の先端に固定された光ピックアップ302a、302bが隣り合うディスク201の間で移動可能な充分な広い間隔に保たれている。しかしながら、光ピックアップ302a、302bには図示しない記録手段および再生手段が実装されているため、大きな形状に形成されている。

このため、複数のディスク201が装着されたディスクカートリッジ200の高さが高くなると共に、ディスク記録・再生装置100も大型となり、ディスクカートリッジ200およびディスク記録・再生装置100の操作性が低下すると共に、ディスク記録・再生装置100の設置スペース等にも支障きた

している。

本発明は上記問題点を解決したディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置を提供することを目的とする。

（課題を解決するための手段）

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、ディスク記録・再生装置に用いられ、収納ケース内に収納された複数のディスクが前記装置の駆動源によって回転される回転軸に狭い間隔で積層されたディスクカートリッジであって、係合部を有するディスクアタッチメントを備えた複数のディスクと、前記ディスクアタッチメントを摺動可能に複数嵌入して積層し、かつ積層された前記ディスクアタッチメントの係合部を係合及び係合解除可能とする変位自在なクランパを備えた回転軸と、前記クランパを強制的に係合解除するリムーバとを具備してなり、前記装置に装着された際、前記ディスクアタッチメントに嵌合されたディスクの間隔を選択的に拡張できるよう構成したことを特徴とするディスクカートリッジである。

また、請求項1記載のディスクカートリッジを着脱自在に支持する筐体と、前記回転軸を駆動する駆動源と、前記ディスクアタッチメントに嵌着され複数のディスクを選択的に上方位置に持ち上げるディスクリフト手段と、該持ち上げられたディスクとその下方のディスクとの間に挿入され、ディスク面上を走査して情報の記録・再生を行う記録・再生手段と、記録・再生終了後に持ち上げられた前記ディスクを前記リムーバを介して元の位置に戻すリムーバ駆動手段とを具備したことを特徴とするディスク記録・再生装置を提供するものである。

#### (実施例)

以下に本発明に係わるディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置の一実施例を第1図乃至第9図を参照して詳細に順を追って説明する。

第1図は本発明に係わるディスクカートリッジの外観斜示図、第2図は第1図に示したディスクの一部断面斜示図、第3図は本発明に係わるディスクカートリッジの内部構造を示した縦断面、第

4図は第3図のY-Y矢示方向断面図、第5図は本発明に係わるディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置の初期状態を示した縦断面、第6図は第5図に示したリフトの斜示図、第7図は本発明に係わるディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置の記録・再生状態を示した縦断面、第8図(A)～(D)は同ディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置の動作状態を示した一部拡大図、第9図(A)、(B)は同ディスクカートリッジの変形例を示した一部縦断面図である。

本発明を概略説明すると、複数のディスクが回転可能に収納され、かつ隣り合うディスクの間隔が狭く形成されたディスクカートリッジを、ディスク記録・再生装置に装着して、記録・再生する前に記録・再生するディスクに記録・再生手段が挿入して走査できるようにディスクの間隔を拡張することができるディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置からなる。

#### <ディスクカートリッジ1>

まず始めに、第1図乃至第4図を併用して本発明のディスクカートリッジ1について説明する。

第1図中、例えば光ディスク等のディスク2を複数収納する箱形の収納ケース4は、複数のディスク2を収納後、天板4aがねじにより側板4b～4dに着脱可能に固定されていると共に、収納ケース4の一側面は側板4b、4cにヒンジ6により矢印E1、E2方向に開蓋および閉蓋動作が可能な蓋部7が設けられている。

また、第3図中、上記収納ケース4の天板4aと底板4eとの間には、本発明の要部の一部となる後述する軸部10の回転軸11(以下軸11と記す)が、ベアリング8a、8bに軸支されて、回転自在となっている。尚、軸11は見易いように図中、黒塗り潰し状態で表している。

また、それぞれのディスク2は、第2図に示した如くの環状のディスクアタッチメント3に嵌着されており、このディスクアタッチメント3にはクランパ12a、12bが係止できる係止部3a(以下溝部3aと記す)が形成されている。

また、ディスク2が嵌着されたディスクアタッチメント3は、軸11に積層状態であらかじめ嵌合されており、この積層状態では後述する記録・再生手段60の光ビックアップ52a、52b(第5図)が積層されたディスク2の間に挿入することが不可能な狭い間隔L<sub>3</sub>になっている。このため、ディスクカートリッジ1は、小型で多量のディスク2を収納することができる。

そして、記録・再生する前に、記録・再生するディスク2に記録・再生手段60が挿入して走査できるよう後述する動作により選択的に一部分のディスクの間隔を拡張させるようになっている。

即ち、軸11の下方で下部側のベアリング8aに近接してスパーサ9が軸11に嵌合され、更にこのスパーサ9の上方にディスクアタッチメント3に嵌着された複数のディスク2が積層されている。そして、ディスクカートリッジ1を後述するディスク記録・再生装置30(以下装置30とも記す)に装着する前には、天板4aと最上層のディスク2aの上面との間には十分な間隔L<sub>2</sub>が形

成されている。

また、軸 11 は中空部 11 a が形成されており、かつ中空部 11 a の下方の下端部 11 b には、装置 30 のモータ 35 (第 5 図) のテーパ形状した軸 35 a が嵌合できるよう孔 11 b<sub>1</sub> が穿設されている。

ここで、本発明の要部の一部となる軸部 10 について更に詳しく説明する。

軸部 10 は、ほぼ中空状の軸 11 と、軸 11 内に固定され、かつ互いに対向した対となっている複数のクランパ 12 a、12 b を有する板 13 と、複数のクランパ 12 a、12 b を上方に回転させるリムーバ 18 とから概略構成されている。

即ち、軸 11 の中空部 11 a 内には、ピン 14 a、14 b を回転中心として、一端をクランパ 12 a、12 b に掛止し、他端をストッパ 15 に掛止したトーションスプリング 16 a、16 b により常に下方に付勢された複数の三角形形状したクランパ 12 a、12 b が、“Z”字状の板 13 に軸芯を中心に対称に設けられており、この板 13

の両端はねじ 17 により軸 11 に固定されており、第 4 図にも図示した如くとなっている。

上記クランパ 12 a、12 b は、図示しないストッパにより下方への回転が規制されており、一方上方へ回転は、後述するディスクアタッチメント 3 の上方移動もしくは下記リムーバ 18 の上方引き上げ操作により行われる。

また、第 3 図のごとくの初期状態においては、複数のクランパ 12 a、12 b は、積層されたそれぞれのディスクアタッチメント 3 と対応して対になってディスクアタッチメント 3 を係止しており、板 13 に左右 2 列に設けられている。また、この状態では、最上の一対のクランパ 12 a、12 b には、ディスクアタッチメント 3 が係止されてなく、後述する動作によりディスク 2 が上方に持ち上げられた時、機能するようになっている。

また、中空部 11 a 内で板 13 の左右の側面との間には、リムーバ 18 が挿入されており、このリムーバ 18 は上記の間で上下に移動可能となっている。上記リムーバ 18 は、中空部 11 a 内の

上方に細い段部 18 a が形成され、この細い段部 18 a に連接して、二股形状に分離した段部 18 b が、板 13 の左右の側面沿って形成されている。また、二股形状に分離した段部 18 b には、複数の孔 18 b<sub>1</sub> が穿設され、更に中空部 11 a にも複数の孔 11 a<sub>1</sub> が穿設されており、これらの孔 18 b<sub>1</sub> および孔 11 a<sub>1</sub> には、前述したクランパ 12 a、12 b が突出して、ディスクアタッチメント 3 の溝部 3 a (第 3 図にも図示) に係止して、ディスクアタッチメント 3 に嵌着されたディスク 2 が軸 11 と一体となって回転可能に支持される構造になっている。

また、リムーバ 18 の細い段部 18 a には、圧縮スプリング 19 が挿入されており、この圧縮スプリング 19 は中空部 11 a の上端に固着したリング 20 により、リムーバ 18 は常に下方に付勢されている。このため常に、上記孔 18 b<sub>1</sub> と孔 11 a<sub>1</sub> との位置が合致しており、クランパ 12 a、12 b は軸 11 の外周より突出し、ディスクアタッチメント 3 の溝部 3 a に係止してディス

ク 2 を支持している。

また、リムーバ 18 の細い段部 18 a の上端には、装置 30 のリムーバ駆動手段 40 のソレノイド 41 (第 5 図) と係合して、リムーバ 18 を圧縮スプリング 19 に抗して上方に引き上げるための別なリング 21 が固着されている。そしてリムーバ 18 が上方に引き上げられると、板 13 に設けられたクランパ 12 a、12 b の傾斜部がリムーバ 18 の孔 18 b<sub>1</sub> のエッジに当接することにより、クランパ 12 a、12 b が矢印 G1、G2 方向に強制的回転し、クランパ 12 a、12 b とディスクアタッチメント 3 の溝部 3 a との係止が解除される構造になっている。このリムーバ 18 は後述する動作時に、ディスク間隔が拡張されたディスク 2 を初期状態に戻す動作を行うものである。

尚、この装置 30 に使用するディスク 2 は高密度記録・再生が可能なディスクであり、一度装置 30 内に装着されると、殆ど交換は行うことなく使用できるため、多量の情報を記録・再生するこ

とができる。

＜ディスク記録・再生装置30＞

第5図に示した如く、ディスク記録・再生装置30は、箱形状した筐体31の前面側に蓋部32がヒンジ33により矢印F1、F2方向に開蓋および閉蓋動作可能に設けられている。そして、この蓋部32を開蓋して、前述したディスクカートリッジ1を筐体31内の底板31a側の載置台34a、34b上に、ディスクカートリッジ1が着脱自在に載置されている。この時、ディスクカートリッジ1の蓋部7は図示のごとく装置30内の左下方に開蓋されている。

また、ディスクカートリッジ1の下方で、筐体31の底板31aには、テーパー形状した軸35aを有したモータ35が上下方向（矢印G1、G2方向）に図示しない手段により移動自在に設けられており、ディスクカートリッジ1が装着されると、上方に移動してモータ35のテーパー形状した軸35aが前述した軸11の下端部11bに形成された孔11b1に嵌合され、軸11が回転自在

となる構造になっている。上記モータ35は、軸11を回転する駆動源となる。

また、ディスクカートリッジ1の上方で、筐体31の天板31bには、リムーバ18を上方に引き上げるための、リムーバ駆動手段40となるソレノイド41が固定されている。このソレノイド41には軸42を支点として回動するレバー43が連結されている。そして、ソレノイド41を通電することにより、レバー43が時計方向に回動し、リング21に当接して、リムーバ18を上方（矢印H1）に引き上げることができ、前述したクランプ12a、12bが矢印G1、G2方向に強制的に回動して、ディスクアタッチメント3との係止が解除される。尚、リムーバ駆動手段40は駆動源としてソレノイドを用いることなく、モータを用いてもよく限定されるものではない。

また、ディスクカートリッジ1の左方には、本発明の要部の一部であり、かつディスクカートリッジ1内のディスク2を上方に持ち上げるディスクリフト手段50およびディスク2を記録・再生

する記録・再生手段60が設けられている。

上記ディスクリフト手段50および記録・再生手段60は、図示しない移動手段により、上下方向（矢印I1、I2方向）および水平方向（矢印J1、J2方向）に移動自在に設けられており、かつ初期状態においてはディスクカートリッジ1の左方の外側に待機している。

また、上記ディスクリフト手段50は、第6図に図示した如く、先端が馬蹄形状した第1のアーム51の先端に摩擦部材52が貼着されている。そして、ディスク2の間隔を拡張する際には、後述する動作により、摩擦部材52をのディスク2の中心部に当接させて、第1のアーム51を上方に移動することにより、ディスク2が上方に持ち上げられ、持ち上げたディスク2と下方のディスク2との間隔を拡張する構造になっている。

また、記録・再生手段60は、第2のアーム61の先端に例えば光ピックアップ等からなる記録・再生ヘッド部62a、62bが上下に固定されている。この記録・再生ヘッド部62a、62b

は、ディスクリフト手段50によりディスク2の間隔が拡張された間に図示しない駆動機構により挿入されて、持ち上げたディスク2と下方のディスク2の両方を同時に記録・再生することができるようになっている。尚、実施例においては、記録・再生ヘッド部62a、62bは、第2のアーム61に上下に固定されているため、一度に多量の情報を記録・再生することができるが、これに限定することなく上方もしくは下方だけ記録・再生ヘッド部62aもしくは記録・再生ヘッド部62bを取り付けることも可能である。また、この装置30に使用されるディスク2は、光ディスクの他に光磁気ディスク、磁気ディスク等でもよく、それぞれのディスクに対応した記録・再生部を適用することが可能である。

＜ディスクカートリッジ1およびディスク記録・再生装置30の動作説明＞

ここで、ディスクカートリッジ1およびディスク記録・再生装置30の動作について第5図、第7図、第8図(A)～(B)を併用して説明する。

特開平4-61080(6)

前述した如く、ディスク2が装着されたディスクカートリッジ1をディスク記録・再生装置30内に装着すると、第5図および第8図(A)に示した初期状態となる。この状態では、ディスクリフタ手段50および記録・再生手段60が開蓋したディスクカートリッジ1の外側の左方に位置している。

上記初期状態から最上層のディスク2aの上面を記録・再生手段60の記録・再生ヘッド部62bによりを走査する場合には、上方に十分な間隔 $l_2$ があるので、直ちに記録・再生が可能となり何等の問題も生じない。

次に、最上層のディスク2aの下面およびディスク2aの下方のディスク2bの上面を記録・再生する場合について説明する。

この場合には前述したようにディスク2aとディスク2bとの間隔 $l_3$ が狭いため、記録・再生手段60の記録・再生ヘッド部62a、62bがこの間に挿入して、ディスク2aの下面およびディスク2bの上面を走査することができない。

矢印G1、G2方向に回転し、その位置で第1のアーム51の上方移動を停止すると、クランパ12a-1、12b-1が元の状態に戻り、ディスク2aが嵌着したディスクアタッチメント3が係止され、第8図(C)に示した位置で回転可能に支持される。

この状態は隣り合うディスク2aとディスク2bとの間隔が拡張されて、記録・再生手段60がディスク2aとディスク2bとの間に挿入可能な間隔 $l_4$ となる。

その後、ディスクリフタ手段50をディスクカートリッジ1の外側の左方に退避させる。

ここで記録・再生手段60によりディスク2を記録・再生する。第7図、第8図(C)に示した如く、ディスク2aとディスク2bとの間に記録・再生手段60を挿入させる。即ち、第2のアーム61の先端に固定された記録・再生ヘッド部62a、62bが矢印J1方向に走査することにより、ディスク2aの下面とディスク2bの上面とが同時に記録・再生が可能となる。

従ってディスク2aとディスク2bとの間隔を拡張させる動作は、第8図(B)に示した如く、ディスクリフタ手段50を最上層のディスク2aと下層のディスク2bとの間に対向させた後、矢印J1方向にディスクリフタ手段50を移動して、最上層のディスク2aの下面でかつ再内周に第1のアーム51の先端に貼着した摩擦部材52を当接させる。その後、第1のアーム51を上方(矢印I1方向)に移動させると、最上層のディスク2aに嵌着したディスクアタッチメント3を係止しているクランパ12a-2、12b-2がトーションスプリング16a、16bに抗して矢印G1、G2方向に回転し、ディスクアタッチメント3とクランパ12a-2、12b-2との係止が解除され、ディスクアタッチメント3に嵌着されたディスク2aが上方に持ち上げられる。更に第1のアーム51を矢印I1方向に移動させると、ディスク2を支持していない上方のクランパ12a-1、12b-1が最上層のディスク2aに嵌着したディスクアタッチメント3の上方移動により

ディスク2aの下面とディスク2bの上面の記録・再生が終了すると、今度はディスク2bを上方に持ち上げる動作に以降し、以下順次上記と同様な動作が繰り返される。尚、上方のディスク2aから下方のディスク2b、…に順次記録・再生することなく、選択的に任意のディスク2から記録・再生する場合は、ディスクリフタ手段50によりディスク2の間隔を拡張した後、記録・再生が可能となるが説明は省略する。

記録・再生が終了したディスク2を元の位置に戻す動作は、第8図(D)に示した如く、記録・再生手段60をディスクカートリッジ1の外側の左方に退避させると共に、ソレノイド41を通電することにより、レバー43が時計方向に回転し、レバー43の先端がリング21に当接して、リムーバ18が上方(矢印H1)に引き上げられる。リムーバ18の上方移動に伴って、クランパ12a、12bの傾斜部がリムーバ18の孔18b1のエッジに当接することにより、全てのクランパ12a、12bがトーションスプリング16a、

16bに抗して矢印G1, G2方向に回転し、ディスク2の間隔が拡張されて上方に支持されているディスク2aは重力により下方に落下して、下方のディスク2bの上に積層される。尚、ここでは上方に支持されたディスク2は1枚(ディスク2a)の時を図示しているが、多数枚のディスク2が上方に支持されている場合でも、リムーバ18を上方(矢印H1)に引き上げると、上方に支持されている多数枚のディスク2は重力により下方に落下して、初期状態のように積層される。その後、ソレノイド41の通電を解除すると、リムーバ18は圧縮スプリング19の力により矢印H2方向に下降し、各ディスク2はそれぞれのディスクアタッチメント3に対応した元のクランパ12a, 12bによって係止される。そして各ディスク2はディスクカートリッジ1の中で初期状態に戻される。

以上の動作により、先の提案技術のディスクカートリッジ200と比較して、ディスク2の間隔L3が狭く形成されたディスクカートリッジ1を、

ては、ディスクアタッチメント71に嵌着したディスク2は軸11に積層されて嵌入している。しかしながら、ディスクアタッチメント71の長尺なリテーナ部71bも図示した如く積層されているので、例えばディスク2aのディスクアタッチメント71に対向しているクランパ12b<sub>2</sub>が、下方のディスク2bのディスクアタッチメント71のリテーナ部71b<sub>2</sub>に当接しており、クランパ12b<sub>2</sub>はディスク2aが嵌着されたディスクアタッチメント71のフランジ部71aの三角形状した溝部71a<sub>1</sub>に係止できず、ディスク2aは軸11に一体に支持されていない。以下ディスク2aの下方のディスク2も同様な状態である。このため、軸11を回転しても複数のディスク2は軸11と一体となって回転することなく、ボールベアリング71cによって僅かに慣性力により回転されるのみである。

また、第9図(B)に示す如く、前述した動作によりディスク間隔が拡張される場合においては、例えばディスク2bが上方に持ち上げられている

装置30に装着しても、記録・再生したいディスク2に記録・再生手段60が挿入できるようディスク2の間隔を拡張することにより、記録・再生手段60が挿入でき、記録・再生が可能となる。従って、ディスクカートリッジ1が小型でかつ多量のディスク2を収納できると共に、装置30も小型になる等の利点を有するものである。

#### ＜変形例のディスクカートリッジ70＞

第9図(A), (B)に示した変形例のディスクカートリッジ70は、ディスク2に嵌着したディスクアタッチメント71のみが異なるだけで、その他の基本構成は何等変わることなく構成したものである。

即ち、ディスクアタッチメント71はフランジ部71aと長尺なリテーナ部71bとの間にボールベアリング71cが挿入されて、フランジ部71aと長尺なリテーナ部71bとはボールベアリング71cを介して図示のごとく段違いに一体的に組み立てられている。

そして、第9図(A)に示した初期状態におい

状態においては、下方のディスク2cと間隔が十分にはなれている。そして、ディスク2cのリテーナ部71b<sub>3</sub>は、ディスク2bのクランパ12b<sub>2</sub>と離れているので、このためクランパ12b<sub>2</sub>がディスク2bが嵌着されたディスクアタッチメント71の溝部71a<sub>1</sub>に係止できる。従ってクランパ12b<sub>2</sub>に係止されたディスク2bのみが、軸11と一体となって回転できる。このディスク2bのみに記録・再生が可能となる。従って前述したような2枚のディスク2を同時に記録・再生することはできないが、軸11と一体となって回転できるディスク2(例えばディスク2b)は1枚のため、軸11を回転する駆動源が小さくなると共に、駆動源の立ち上げおよび停止の時間が短くなり、次のディスク2を記録・再生する動作が速まる効果が生じる等の利点を有する。(発明の効果)

以上詳述したように、本発明に係るディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置は、請求項1記載においては、先の提案技術で示され



たような多数のディスクが収納ケース内に広い間隔で積層されているものでなく、狭い間隔で積層されているディスクカートリッジである。このディスクカートリッジをディスク記録・再生装置に用いることにより、装置内でディスクの間隔を選択的に拡張できるように構成されたものである。この結果、ディスクカートリッジが小型で多数のディスクを収納できるため、ディスクカートリッジの取扱いが便利となる等の利点を有する。

また、請求項2記載においては、請求項1記載のディスクカートリッジを採用したディスク記録・再生装置であって、ディスクカートリッジを装置に装着後、狭い間隔で積層されたディスクを選択的に広い間隔に拡張できるように構成されている。この結果、ディスクカートリッジの小型に伴って、装置も小型化することができ、装置の操作性が向上すると共に、装置の設置スペースに大いに寄与することが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

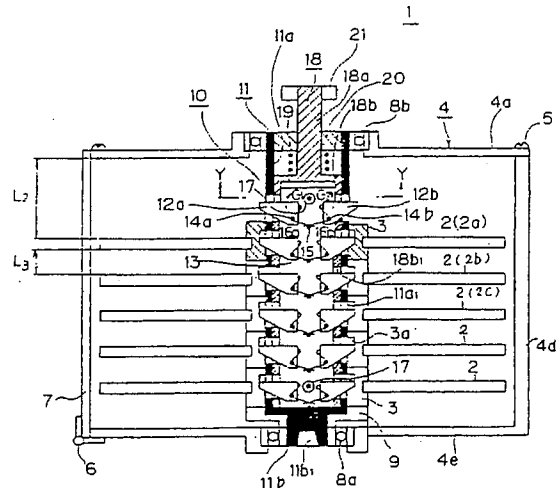
第1図は本発明に係わるディスクカートリッジ

の外観斜示図、第2図は第1図に示したディスクの一部断面斜示図、第3図は本発明に係わるディスクカートリッジの内部構造を示した縦断面、第4図は第3図のY-Y矢示方向断面図、第5図は本発明に係わるディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置の初期状態を示した縦断面、第6図は第5図に示したリフタの斜示図、第7図は本発明に係わるディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置の記録・再生状態を示した縦断面、第8図(A)～(D)は同ディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置の動作状態を示した一部拡大図、第9図(A)、(B)は同ディスクカートリッジの変形例を示した一部縦断面図、第10図は従来例のディスクカートリッジおよびディスク記録・再生装置の構成を示した縦断面図である。

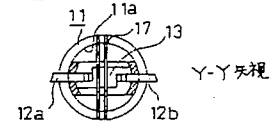
1…ディスクカートリッジ、2…ディスク、3…ディスクアタッチメント、3a…係合部、4…収納ケース、10…軸部、11…回転軸、11a…中空部、11a1…孔、

12a、12b…クランプ、13…板、18…リムーバ、30…ディスク記録・再生装置、35…モータ、40…リムーバ駆動手段、41…ソレノイド、50…ディスクリフト手段、51…第1のアーム、60…記録・再生手段、61…第2のアーム、62a、62b…記録・再生ヘッド部。

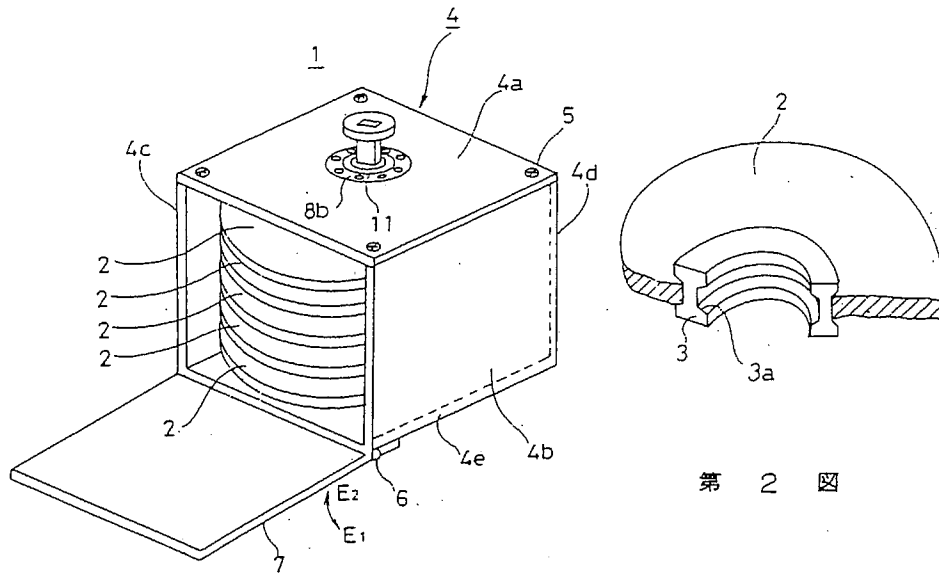
特許出願人 日本ビクター株式会社  
代表者 坊上 卓郎



第3図

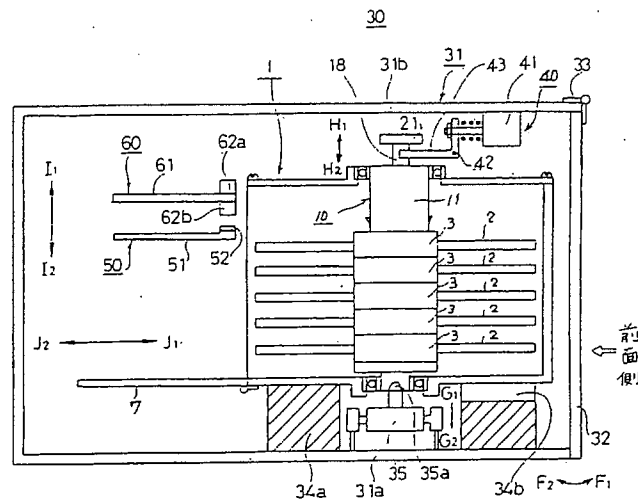


第4図

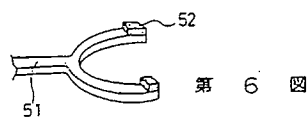


第 2 回

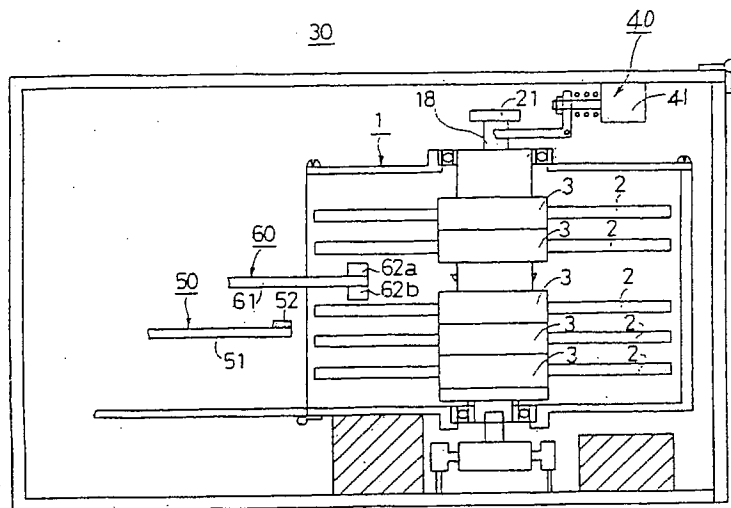
第 1 図



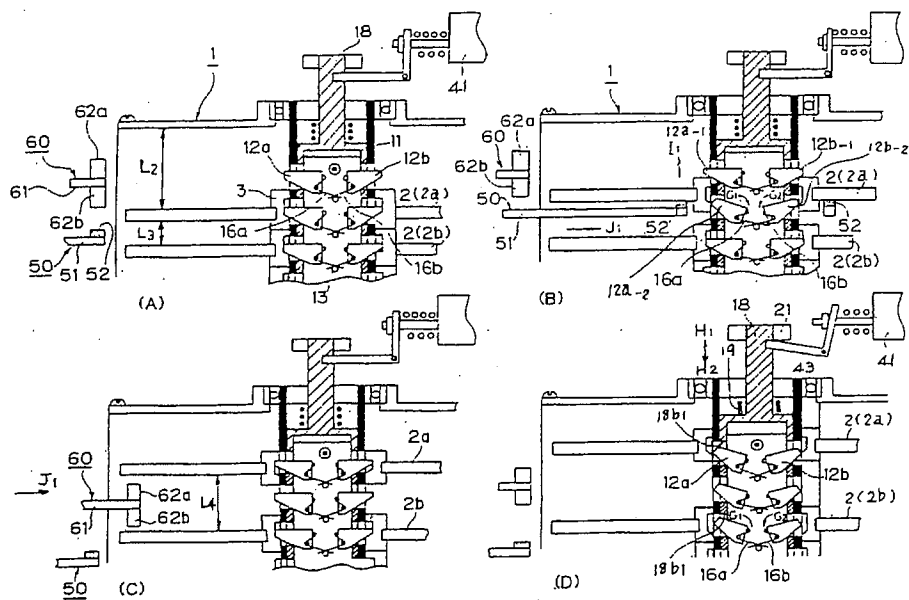
第 5 図



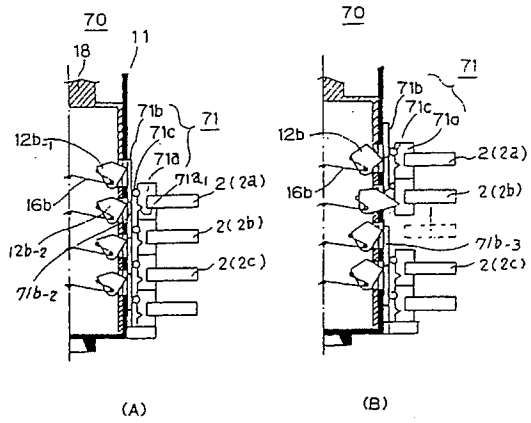
第 6 圖



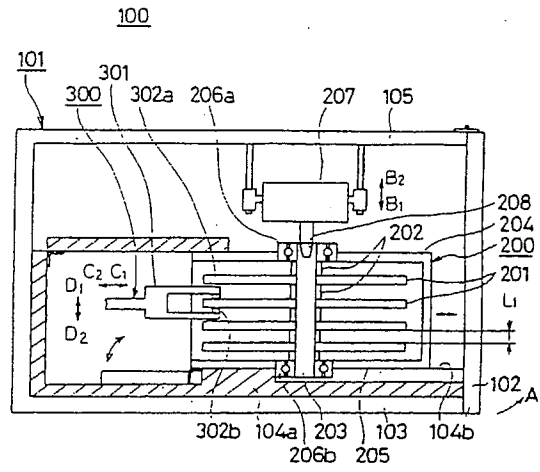
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図